

# Fakulta strojní

## katedra konstruování strojů

### Protokol o hodnocení diplomové práce

**Název práce:** Technicko-ekonomické hodnocení lokomotiv s ohledem na konstrukční vlastnosti

**Práci předložil(a) student(ka):** Bc. Michal Panocha

**Studijní obor:** 2301T001 - Dopravní a manipulační technika

#### Posudek oponenta práce

**Práci hodnotil(a):** Ing. Michal Kozuk

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

CZ LOKO, a.s., Česká Třebová, Drahelická 2083, 288 03 Nymburk

#### 1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Student měl provést analýzu nákladních lokomotiv na evropském trhu dle zadání společnosti Unipetrol Doprava, parametry vyhodnotit, provést propočty ekonomické výhodnosti variant jejího pořízení a vypracovat vlastní konstrukční návrh ideálního vozidla dle zadaných kritérií.

Byly nalezeny, propočteny a vyhodnoceny dvě varianty z existujících vozidel, které naplňují kritéria zadavatele. Vlastní konstrukční návrh vozidla svým rozsahem i kvalitou splňuje zadání práce.

Cíle byly naplněny.

#### 2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Téma je zpracováno nejprve formou podrobné kvalitativní rešerše, vyhodnocené kvantitativně jednou z metod Design Science. Kritéria pro hodnocení vozidel jsou zčásti determinována zadavatelem, zčásti jsou volena vlastní. Jde vesměs o technická a ekonomická hlediska. V druhé části je předložena vlastní, tedy originální studie lokomotivy, vycházející z předešlé analýzy.

Aby byla rešerše kvalitní, vyžaduje dokonalou orientaci ve zkoumané oblasti, což bylo prokázáno.

Zpracování je na vysoké úrovni, výstupy jsou prezentovány kvalitně a přehledně. Studie vozidla odpovídá dosaženému stupni vzdělání a je výborným základem pro praktickou projekční práci.

#### 3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Výpočtová část svým rozsahem i složitostí matematického aparátu plně odpovídá potřebám zkoumané problematiky. Strukturované výpočty a výsledky jsou přehledně prezentovány.

Výkresová dokumentace odpovídá požadovanému typu výstupu, tedy typovému náčrtu a názornému 3D modelu studie lokomotivy a podvozku. Nejde o klasické výrobní výkresy, čemuž odpovídá i dostatečná forma a hloubka zpracování výkresů.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Slohová stránka textu plně odpovídá úrovni diplomové práce a vyjadřovacím schopnostem absolventa technického typu fakulty. V textu je vhodně a bezchybně volena odborná terminologie. Pravopisná stránka se zdá být bez chyb. Citace odpovídají normě ČSN ISO 690, nechybějí křížové odkazy v textu. Grafická úprava je velmi přehledná, formátování textu, obrázků, tabulek, seznamů a příloh odpovídá standardům odborných textů tohoto typu. Poněkud složitější struktura kapitol je důsledkem značného rozsahu práce a šíře zkoumaného tématu a není tudíž v konečném důsledku ke škodě.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Práce zpracovává velmi zajímavé téma s přímým odkazem do praxe. Kvalitní analýzy podobného rozsahu a úrovně jsou velmi žádané. Pro provozovatele by jistě velmi zajímavým doplněním rešerše bylo porovnání nákladů životního cyklu jednotlivých vozidel, ale to by vydalo na samostatnou diplomovou práci. Velmi sympatickým a kvalitně zpracovaným bonusem práce je studie vlastního řešení "ideální" lokomotivy podle zadaných kritérií. Pokud takový projekt navíc vychází z požadavků trhu, mívá obvykle velkou šanci na realizaci.

Závěr: práce svým rozsahem poněkud překračuje obvyklý rozsah diplomové práce, což je ale dáno šíří tématu a jeho zevrubným zpracováním. Student prokázal, že dokáže zadané téma řádně analyzovat, najít ideální řešení a zároveň ho promítnout do vlastního konstrukčního návrhu.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Jaký je Váš názor na víceagregátové dielelektrické lokomotivy (např. zkoumaný Bombardier TRAXX Multiengine)? Doporučil byste společnosti Unipetrol Doprava nákup takového vozidla?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

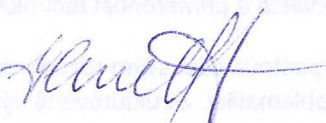
~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Datum: 2015-06-02

Podpis:

  
Michal Kozák v. r.

\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný